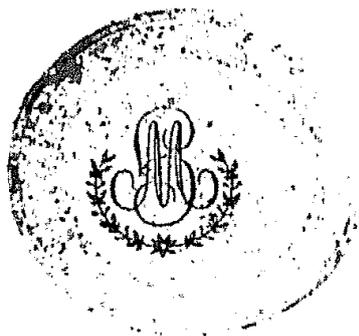


BULLETINS
DE
L'ACADÉMIE ROYALE
DES
SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS
DE BELGIQUE.

QUINQUANTIÈME ANNÉE. — 3^{me} SÉRIE, T. I.



BRUXELLES,
F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

1881

D'après l'ensemble des faits dont il vient d'être question, il y a lieu d'admettre d'abord, que l'accroissement d'intensité qui affecte incontestablement la scintillation des étoiles pendant l'apparition d'une aurore boréale, n'est point le résultat d'une influence directe que cette lumière électromagnétique exercerait sur la scintillation elle-même. Dans l'état actuel de nos connaissances, nous ne pouvons attribuer cet accroissement qu'à des troubles, probablement à un refroidissement, qui coïncideraient avec l'apparition d'une aurore boréale dans les régions supérieures de l'air, régions que les rayons émanés des étoiles traversent avant d'arriver à l'observateur.

Observations sur l'anatomie de l'Éléphant d'Afrique (Loxodon africanus) adulte ; par M. F. Plateau, membre de l'Académie, et M. V. Liénard, docteur en sciences naturelles.

§ I.

Les Proboscidiens, les géants des Mammifères terrestres, présentent une organisation si intéressante que les anatomistes saisissent toujours, avec empressement, l'occasion de disséquer un de ces animaux étranges. Malheureusement, l'énorme volume du cadavre, l'odeur insupportable qu'il dégage après quelques heures, ne permettent souvent qu'un examen sommaire des organes internes. La peau est conservée pour l'empailler ; on prépare le squelette ; il est plus rare que l'on tente de sauver les viscères.

Des viscères d'Éléphant en bon état constituent donc des pièces de valeur. Grâce à un concours spécial de circon-

stances, nous avons pu enrichir les collections d'anatomie comparée de l'Université de Gand d'un certain nombre de parties molles provenant d'un Éléphant d'Afrique mâle adulte. Leur étude attentive nous a permis de relever les quelques faits qui font l'objet de cette communication.

Si l'on parcourt la bibliographie déjà étendue concernant l'anatomie des Proboscidiens vivants, on constate que la plupart des observations ont eu pour objet l'Éléphant domestique indien (*Elephas indicus*) (1). L'Éléphant d'Afrique (*Loxodon africanus*) a été plus rarement disséqué; trois travaux seulement renferment des descriptions d'un ensemble des viscères de cet animal. Ce sont : l'ancien mémoire de Cl. Perrault (2), extrêmement remarquable pour l'époque où il a été rédigé, et les notices toute

(1) L. C. MIALLE et F. GREENWOOD, dans leur travail intitulé *The anatomy of the indian Elephant* (*Journal of anatomy and physiology*, vol. XII et XIII, 1878), donnent une bibliographie des recherches anatomiques sur les Éléphants, en laissant toutefois de côté les œuvres des naturalistes de l'antiquité.

Si l'on complète la liste de Miall et Greenwood en y ajoutant quelques travaux de la période moderne oubliés ou parus depuis et si l'on écarte tout ce qui a rapport aux dents et au squelette, on arrive au total respectable de trente-deux mémoires et notices sur les viscères et les muscles de l'Éléphant indien.

Nous avons pu consulter le plus grand nombre de ces publications; cependant, nous tenons à signaler que par suite de l'état incomplet de la collection du *Journal of anatomy and physiology* à la bibliothèque de Gand, il nous a fallu renoncer à lire dans l'original le mémoire de MORRISON WATSON *Contributions to the anatomy of the indian Elephant* publié dans les volumes VI-IX, 1872-75 de cette revue. En utilisant autant que possible les extraits de Watson reproduits par d'autres, nous espérons avoir évité les erreurs grossières.

(2) PERRAULT, *Description anatomique d'un Éléphant* (Mém. de l'Acad. des sciences de Paris (1666 à 1699), t. III, 5^e partie, Paris 1734, page 101, planches XIX à XXIV).

récentes d'August von Mojsisovics (1) et de W.-A. Forbes (2). A ces trois publications viennent s'ajouter les recherches de Hyrtl (3) et de Dönitz (4) sur la structure du rein du *Loxodon*.

L'Éléphant d'Afrique de Perrault était une femelle de 2^m,43 de hauteur, par conséquent adulte ou à peu près. Les individus étudiés par Mojsisovics et Forbes étaient, au contraire, fort jeunes. Le premier, un mâle, était âgé de 2 ans et demi environ; le second, une femelle, avait probablement 4 ou 5 ans et mesurait 1^m,45. Ces renseignements concernant la taille et l'âge ne sont pas inutiles et nous montrerons plus loin qu'ils permettent d'expliquer plusieurs faits intéressants.

Le mâle adulte dont il est question dans les pages suivantes a été pendant longtemps une des curiosités du Jardin zoologique de Bruxelles; il venait d'être transféré au Jardin zoologique d'Anvers lorsqu'il mourut le 23 mai 1880.

M. Kemna-Van Beers, professeur de sciences naturelles aux écoles normales de Lierre et de Hoboken, ayant eu l'obligeance de nous prévenir par dépêche télégraphique, l'un de nous, V. Liénard, se rendit dès le lendemain à Anvers.

(1) MOJSISOVICS, *Zur Kenntniss des Afrikanischen Elephanten* (Archiv für Naturgeschichte de Troschel, 45^e année. Berlin 1879, page 56, planches V à VII).

(2) FORBES, *On the anatomy of the African Elephant* (Proc. zool. Soc. May, 1879, p. 420).

(3) HYRTL, *Das Nierenbecken der Säuger und des Menschen* (Denkschrift der Wiener Academie, 1872 (d'après les citations de Dönitz et Mojsisovics).

(4) DÖNITZ, *Ueber die Nieren des Afrikanischen Elephanten* (Archiv für Anat. und Phys. de Reichert et Dubois-Reymond, 1872, p. 85, pl. II).

Le Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles avait acquis la peau et le squelette, il nous autorisait généreusement à tirer parti du reste.

On sait comment se fait généralement le dépècement de cadavres aussi considérables; un ouvrier entre dans la cavité abdominale et détache successivement les viscères, qu'il rejette au dehors. L'homme de peine, pressé de finir son horrible travail, ne dissèque pas, il taille à tort et à travers, déchiquetant ou arrachant ce qu'il peut.

Grâce aux facilités qui nous étaient accordées par l'administration du Jardin zoologique d'Anvers et dont nous tenons à la remercier ici, l'opération fut, cette fois, faite avec ordre, et V. Liénard put recueillir les yeux, la langue, le pharynx, le larynx, la trachée, l'estomac, la rate, le cœur, un rein et les organes génitaux.

F. Plateau a exposé devant la section de zoologie de l'*Association française pour l'avancement des sciences*, lors du Congrès de Reims (1880) (1), par quels moyens très simples nous sommes parvenus à conserver ces organes, malgré le volume de plusieurs d'entre eux, et comment nous les avons transformés en préparations permanentes. Nous ne reviendrons plus sur ce côté technique de nos recherches.

Quelques-uns des organes que nous avons pu sauver ont déjà été étudiés trop à fond par les naturalistes que nous citons plus haut, pour que nous leur consacrons encore une description détaillée. D'autres méritent un exposé d'une certaine étendue. Nous avons cru bien faire en donnant, pour tous, les dimensions principales. Comme ces

(1) Séance du 13 août 1880.

viscères proviennent d'un individu adulte, les dimensions présentent de l'intérêt et permettent, dans certains cas, d'établir des comparaisons entre les organes de l'Éléphant d'Afrique et ceux de l'Éléphant indien.

Après les recherches de nos devanciers, nous ne pouvions plus espérer de découvertes et il ne devait évidemment rester que des détails à glaner, des vérifications ou des rectifications à faire. Nous espérons cependant que les modestes résultats de nos observations offriront de l'utilité.

§ II. — OEIL.

Nous ne connaissons qu'une seule description de l'œil de l'Éléphant d'Afrique, celle de Perrault, datant de 1681 (1); toutes les autres descriptions d'yeux d'Éléphants se rapportent à l'Éléphant indien.

Une étude nouvelle de l'organe visuel du *Loxodon* présentait donc un intérêt réel; aussi avons-nous disséqué avec soin la pièce que nous avons à notre disposition (2), afin de constater s'il existait quelque différence notable entre les yeux des deux formes d'Éléphants actuels. Le résultat de cet examen fut qu'il n'y a, en réalité, aucune différence importante.

Bien que ce que nous avons vu concorde à très peu près avec l'excellente description qu'a donnée R. Harrison (3)

(1) PERRAULT, *Op. cit.*, p. 157, pl. XXII (L'auteur a rédigé ses notes en 1681; elles n'ont été imprimées qu'en 1734).

(2) L'un des deux yeux a été déposé au laboratoire d'histologie de l'Université pour être soumis, s'il y a lieu, à un examen microscopique.

(3) HARRISON, *On the anatomy of the lachrymal apparatus in the Elephant* (Proceedings of the royal Irish Academy for the year 1847-48, vol. IV, part I, p. 158. Dublin 1848).

de l'œil de l'Éléphant indien, nous n'avons pas voulu nous borner à renvoyer le lecteur à ce travail. L'exposé très court, du reste, de nos observations sur l'œil de l'Éléphant africain appellera peut-être l'attention sur certains faits fort curieux et si peu connus de la plupart des anatomistes que des ouvrages spéciaux et récents, comme le cours de J. Chatin sur les organes des sens (1), n'en disent mot.

L'œil de l'Éléphant d'Afrique est fort petit pour un Mammifère de cette taille; on verra, par le tableau de mesures comparées qui termine ce paragraphe, que ses dimensions sont à peu près celles de l'œil du Bœuf et du Cheval.

L'Éléphant d'Afrique, comme l'Éléphant indien, possède une grande *membrane nictitante* ou *troisième paupière*, dont la charpente cartilagineuse se prolonge sur le côté interne du bulbe et, par conséquent, le long de la paroi interne ou nasale de l'orbite sous forme de pédoncule plat de près de 4 centimètres de longueur et d'une largeur moyenne de 1 centimètre.

L'extrémité profonde de ce pédoncule est fixée au tissu conjonctif fibreux éminemment élastique et chargé de graisse enveloppant l'ensemble des muscles moteurs de l'œil. Dans les conditions ordinaires, le pédoncule de la nictitante est donc rétracté vers le fond de l'orbite et la troisième paupière elle-même est tirée vers l'angle nasal de l'œil.

On sait que beaucoup de Mammifères possèdent une membrane nictitante, mais que les mouvements de celle-ci sont rarement dus à l'action de muscles propres, comme

(1) J. CHATIN, *Les organes des sens dans la série animale*. Paris 1880.

chez les Oiseaux. Ainsi, chez le Cheval, le déplacement de la membrane vers l'angle externe de l'œil est amené par la contraction d'un muscle du globe oculaire, le *choanoïde* ou *muscle droit postérieur* qui, tirant le globe vers le fond de l'orbite, comprime et chasse en avant un coussinet graisseux annexé à l'extrémité profonde de la charpente de la nictitante.

Chez les Proboscidiens, au contraire, la membrane nictitante est amenée devant l'œil par deux faisceaux musculaires signalés par Perrault, Camper (1), Mayer (2), Harrison, C.-G. Carus et D'Alton (3), Watson, Miall et Greenwood (4), et sur l'existence desquels on ne saurait trop insister (5). Ce sont deux faisceaux charnus assez forts qui, partant en divergeant de l'extrémité orbitaire ou profonde du pédoncule cartilagineux de la membrane nictitante, viennent se confondre l'un en haut, l'autre en bas,

(1) P. CAMPER, *Description anatomique d'un Éléphant mâle*. Paris 1802, page 45.

(2) MAYER, *Beiträge zur Anatomie des Elefanten und der übrigen Pachydermen*. (Nova acta Acad. C. L. C. Naturae curiosorum, t. XXII. Breslau et Bonn 1847, page 42, pl. IV, fig. 2.)

(3) C.-G. CARUS ET D'ALTON, *Tabulae anatomiam comparativam illustrantes*. Pars IX. Leipzig 1855, qui donnent une assez belle figure des muscles de l'œil de l'Éléphant indien d'après une préparation de Pieschel, de l'École vétérinaire de Dresde, n'ont vu et signalé qu'un seul muscle à la nictitante. Nous ajouterons à ce sujet que Perrault et Camper ont commis une autre erreur plus grave, en décrivant deux muscles antagonistes, l'un extenseur et l'autre rétracteur de la troisième paupière. Cette erreur est malheureusement reproduite dans des traités d'anatomie comparée récents.

(4) OP. CIT, *Journ. of anat. and physiol.*, vol. XIII, part 1, page 45.

(5) Nous trouvons encore dans l'édition française de l'*Anatomie comparée* de Gegenbaur, page 726 : « la membrane nictitante, qui ne manque que chez les Cétacés, paraît privée de muscles chez les Mammifères. »

avec les portions supérieures et inférieures de l'orbiculaire des paupières (1).

L'Éléphant d'Afrique, comme nous nous en sommes assurés, n'a pas de muscle droit postérieur, choanoïde ou rétracteur.

Aucun des auteurs cités plus haut n'a trouvé de véritable glande lacrymale; Perrault, C.-G. Carus et D'Alton, Mayer, qui parlent de glande lacrymale, nous prouvent par leurs descriptions ou leurs figures qu'ils ont pris pour telle la glande de Harder qui accompagne la troisième paupière (2).

Nous n'avons pas vu non plus de glande lacrymale et nous avons tout lieu de croire qu'elle manque réellement chez l'Éléphant d'Afrique comme chez l'Éléphant indien. Quant à la glande de Harder, elle est très-volumineuse, elliptique, aplatie, mesurant 4^e,5 de long et 2^e,0 de large, sur 7 à 8 millimètres d'épaisseur. Elle adhère à l'extrémité profonde du pédoncule cartilagineux. Son canal excréteur, assez large, rectiligne, figuré par Mayer et Harrison, suit le bord supérieur du pédoncule et vient s'ouvrir, par un orifice unique, au milieu de la face oculaire de la nictitante.

Les Éléphants constituent donc, dans la série des Mammifères, un exemple fort curieux à citer, leur troisième paupière étant mue par un groupe spécial de faisceaux

(1) Pour Watson (cité par Miall et Greenwood), les muscles de la nictitante des Éléphants ne sont pas des muscles propres, mais de simples groupes de fibres dépendant de l'orbiculaire des paupières. Cette opinion peut être défendue, quoique les faisceaux musculaires en question soient bien distincts chez l'Éléphant adulte.

(2) Harrison n'a constaté à la place ordinaire de la glande lacrymale que quelques granulations glandulaires sans importance.

musculaires et leur glande de Harder volumineuse remplaçant la glande lacrymale.

Nous ajouterons aux faits importants qui précèdent quelques détails de valeur secondaire.

Au point d'entrée du nerf optique, celui-ci est entouré par un gros bourrelet annulaire de près de 2 centimètres de diamètre extérieur et de 9 millimètres d'épaisseur, séparé de la surface scléroticale proprement dite par un sillon circulaire profond. Mayer (1) se trompe lorsqu'il avance que ce bourrelet est formé par un renflement en forme de bulbe du nerf lui-même, et nous avons pu constater que l'ancienne observation de Perrault est parfaitement exacte; le bourrelet en question, composé d'un tissu fibreux dense, peut être considéré comme une annexe de la sclérotique. Si on l'incise, on trouve au centre le nerf optique avec son diamètre et son aspect normal (2).

Quoique le globe oculaire de l'Éléphant ait le même volume que celui du Cheval, la cavité orbitaire du Proboscidien étant notablement plus profonde, les muscles droits

(1) MAYER, *Op. cit.*, p. 42.

(2) Le *Descriptive catalogue of the Museum of the Royal College of Surgeons*, vol. III, renferme, au n° 1739, l'indication suivante : « les tuniques de l'œil d'un *Elephas indicus* sectionnées longitudinalement, montrant les variations d'épaisseur de la sclérotique et diverses parties de l'œil, spécialement la substance dense qui, *comme chez les cétacés*, entoure la terminaison du nerf optique. »

On aurait grand tort, selon nous, d'accepter cette comparaison à la lettre; la disposition qui existe dans l'œil de l'Éléphant nous a paru différer assez nettement de celle que présente un œil de Baleine franche faisant partie des collections de Gand. Pour élucider complètement cette petite question, il faudrait examiner des yeux dont on aurait injecté les vaisseaux.

sont beaucoup plus longs et plus gros que ceux du Mammifère ongulé pris comme terme de comparaison.

Dimensions comparées de l'œil de l'Éléphant d'Afrique, adulte, du Cheval et du Bœuf.

	ÉLÉPHANT.	CHEVAL.	BOEUF.
		Centimètres.	
Diamètre transversal horizontal du globe oculaire	4,0	4,8	4,0
Diamètre antéro-postérieur.	3,4	3,5	
Diamètre du nerf optique au milieu de sa longueur	0,45	0,45	0,50
Diamètre vertical de la cornée.	2,7	2,4	2,0
Diamètre horizontal de la cornée.	3,0	3,0	2,2
Diamètre antéro-postérieur du cristallin	1,05	1,5 (1)	1,2
Plus grand diamètre transversal du cristallin	1,55	1,7 (1)	1,7
Longueur de la membrane nictitante proprement dite, sans son pédoncule	2,5	2,0	
Largeur de cette membrane (bord libre)	8,5	3,5	
Longueur moyenne des muscles droits	11,0	7,5	

§ III. — COEUR.

Perrault a donné une figure du cœur de l'Éléphant d'Afrique (2), mais elle est tellement grossière et incomplète que son utilité peut être regardée comme nulle.

(1) Les dimensions du cristallin du cheval sont empruntées à Chauveau et Arloing. *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques*, 3^e édition, Paris, 1878, page 908.

(2) PERRAULT, *Op. cit.*, planche XXII, figure 9.

La description de l'ancien anatomiste français, fort courte, ne nous apprend rien quant aux détails qui intéressent surtout les naturalistes actuels ; c'est ainsi que Perrault passe sous silence la disposition des troncs vasculaires qui naissent de la crosse de l'aorte.

Mojsisovics ne parlant point du cœur, nous n'avions plus comme terme sérieux de comparaison que la description très-claire, mais sans figure et assez écourtée, de Forbes (1).

En cherchant à appliquer le texte de Forbes à la pièce en nature que nous avons sous les yeux, nous fûmes étonnés de certains désaccords concernant surtout la forme extérieure de l'organe ; désaccords qui peuvent tenir à deux causes : l'âge des animaux dont provenaient les cœurs examinés par l'auteur anglais et par nous, ou bien ce fait que nous étudions un cœur complètement préparé, dont toutes les cavités étaient distendues d'une façon à peu près normale, tandis que les anatomistes paraissent, en général, avoir décrit des cœurs d'Éléphants vides et affaissés par leur poids considérable.

Ce qui frappe d'abord dans le cœur du *Loxodon*, c'est la forme générale (fig. 1). En effet, l'organe n'est point conique comme le cœur de l'homme ou celui du bœuf, par exemple, mais aplati d'avant en arrière et élargi dans le sens transversal (2). Vu par la face antérieure théo-

(1) FORBES, *Op. cit.*, page 429.

(2) Nous supposons, pour plus de simplicité, le cœur dans la position que l'on donne aux figures schématiques du cœur humain ; la base en haut, les pointes des ventricules en bas, l'un des ventricules à droite et l'autre à gauche. (Voir Miall et Greenwood, *Op. cit.*, page 36, pour la position réelle du cœur de l'Éléphant indien.)

rique, il peut être à peu près inscrit dans un carré. Nous sommes donc loin de la forme arrondie indiquée par Per-rault.

Forbes ne paraît pas s'être aperçu de cet aspect caractéristique dont notre figure donne une idée très-exacte (1).

Un second point d'une importance bien plus grande saute également aux yeux d'une façon immédiate. C. Mayer, dans son Mémoire sur l'Éléphant indien (2), avait signalé cette particularité intéressante que les pointes des deux ventricules du cœur de l'*E. indicus* sont séparées par une entaille profonde. Miall et Greenwood ont retrouvé plus tard le sillon apical interventriculaire chez la même forme spécifique; les termes dont ces savants se servent ne laissent aucun doute « ... *the apical interventricular groove was deep and conspicuous,* » et cependant Forbes considère cette séparation des pointes des deux ventricules comme une exception individuelle pour le motif qu'il ne l'a pas observée lui-même et qu'elle n'est signalée chez l'Éléphant indien ni par Hunter (3), ni par Vulpian et Philipeaux (4).

Le cœur de l'Éléphant d'Afrique que nous décrivons démontre, au contraire, que la disposition indiquée par Mayer, Miall et Greenwood est parfaitement normale; seulement elle ne se voyait guère sur le cœur vide et

(1) CUVIER (*Leçons d'anatomie comparée*, t. IV, Paris 1805, p. 196) avait noté cette forme chez l'Éléphant indien, « la forme du cœur est large et courte dans l'Éléphant et le Dauphin. »

(2) MAYER, *Op. cit.*, page 44.

(3) HUNTER, *Observations* II, p. 172, cité par Forbes.

(4) VULPIAN ET PHILPEAUX, *Note sur le cœur, le foie et les poumons d'un Éléphant femelle*. Annales des sciences naturelles, 4^e série, Zoologie, t. V, 1856, pp. 183-204.

affaissé et n'est apparue d'une façon nette qu'après la distension des ventricules par la préparation qu'on leur a fait subir (1).

En ce moment, sur le cœur déposé définitivement dans le Musée, le sillon entre les deux extrémités des ventricules a une profondeur de 2 $\frac{1}{2}$ centimètres et une largeur de 3 centimètres environ; il remonte sur les deux faces de l'organe jusqu'à mi-distance entre les sommets des ventricules et le sillon équatorial auriculo-ventriculaire.

Les cœurs de l'Éléphant d'Afrique et de l'Éléphant indien offrent donc, mais à un moindre degré, le caractère bien connu des Sirènes (Dugong et Lamantin), dont les pointes des ventricules sont nettement séparées par une profonde échancrure (2).

Les ventricules du cœur de l'Éléphant ne sont pas pointus, mais se terminent par des extrémités inférieures très larges, de sorte que chacun d'eux, au lieu d'être un cône, est plutôt comparable à un sac quadrangulaire.

Les oreillettes, qui sont fort spacieuses, ne présentent point d'auricules réelles, mais il existe à droite, en dehors de l'origine de l'artère pulmonaire, à gauche, avec un moindre développement, en dehors de la base de l'aorte,

(1) Nous venons de nous assurer d'un fait semblable pour le Marsouin. Notre musée de Gand possède un cœur de ce cétacé vide et conservé dans l'alcool et un second cœur injecté à la cire. Sur le premier, l'extrémité ventriculaire est arrondie et n'offre rien d'extraordinaire; sur le cœur injecté, au contraire, un sillon faible, mais évident, sépare les pointes des deux ventricules.

(2) Pour de Blainville, les Sirènes étaient des Pachydermes aquatiques. Miall et Greenwood rappellent aussi les rapprochements que l'on peut établir entre l'organisation des Proboscidiens et celles des Ongulés, des Rongeurs et des Sirènes.

des appendices charnus considérables, creusés superficiellement de sillons limitant des replis tortueux et simulant plus ou moins des auricules (fig. 1, *e*, *f*). Ce sont des appendices des parois musculaires des ventricules; des incisions profondes nous ont prouvé que ces prolongements charnus sont pleins; il n'existe aucune cavité dans leur intérieur.

Le tronc d'origine de l'aorte est court, courbé à peu près en ∞ pour contourner l'artère pulmonaire. Fort large à sa base, l'aorte diminue brusquement de calibre après avoir fourni les vaisseaux pour la tête et les membres antérieurs, circonstance que Vulpian et Philipeaux avaient déjà notée chez l'Éléphant indien.

La disposition des branches qui naissent de la crosse de l'aorte mérite de nous arrêter un instant.

On a admis pendant longtemps (1) comme un fait acquis, d'après les observations de Cuvier (2) et de Mayer (3), que, chez les Éléphants, ces branches artérielles naissent d'une façon symétrique; la crosse de l'aorte donnant d'abord la sous-clavière droite, puis un tronc commun pour les deux carotides droite et gauche et enfin la sous-clavière gauche.

Cependant toutes les autres dissections d'Éléphants indiens ont apporté la preuve que Cuvier et Mayer ou bien s'étaient trompés, ou bien avaient eu sous les yeux des

(1) SIEBOLD ET STANNIUS, *Manuel d'anatomie comparée*, 2^e partie, p. 475.

GEGENBAUR, *Manuel d'anatomie comparée*, trad. française, page 799, et probablement beaucoup d'autres traités généraux.

(2) CUVIER, *Leçons d'anatomie comparée*, t. IV, Paris 1805, page 249.

(3) MAYER, *Op. cit.*, p. 46.

anomalies individuelles; en effet, pour Tiedemann (1), Hunter, Owen (2), Vulpian et Philipeaux, Watson, Miall et Greenwood, l'aorte de l'*E. indicus* fournit d'abord à droite un tronc innominé donnant la sous-clavière droite et les deux carotides, puis elle fournit, à part, à gauche, la sous-clavière gauche.

La répartition des branches de l'aorte chez l'Éléphant indien est donc bien définitivement connue et rentre dans le type le plus commun.

Il était intéressant de s'assurer si la disposition est la même chez l'Éléphant d'Afrique. Nous pouvons actuellement répondre que oui, deux observations, celle de Forbes et la nôtre, se confirmant mutuellement.

Forbes (3) décrit exactement les branches de la crosse aortique de l'Éléphant d'Afrique comme elles sont distribuées chez le type indien et nous retrouvons une disposition identique chez notre *Loxodon* adulte. Le tronc innominé droit (fig. 1, *g*) est très court (4 centimètres) et se divise presque immédiatement en trois branches. L'artère sous-clavière gauche (fig. 1, *j*) naît de l'aorte après le tronc innominé, mais contre sa base.

Le tronc principal de l'artère *pulmonaire*, d'abord aussi large que l'aorte, offre une longueur extraordinaire; en effet, au lieu de se bifurquer, comme chez l'homme et beaucoup d'autres formes, en un point voisin de celui où la crosse aortique émet ses branches, il s'étend bien au delà.

Ainsi, tandis que l'aorte mesurée de sa base à l'origine

(1) TIEDEMANN, Dans une lettre écrite à Mayer.

(2) OWEN, *The anatomy of Vertebrates*, vol. III, Londres 1868, p. 535.

(3) FORBES, *Op. cit.*, p. 450.

des vaisseaux brachio-céphaliques (mesure prise en suivant la courbure en ∞) n'a que $12 \frac{1}{2}$ centimètres, la longueur de l'artère pulmonaire de sa base à la bifurcation est de $27 \frac{1}{2}$ centimètres (c'est-à-dire plus que double). Cette disposition, qui donne à l'ensemble des vaisseaux qui sortent du cœur un aspect étrange très caractéristique, est probablement fort rare.

Nous avons examiné à ce sujet la série très considérable de cœurs des collections de Gand, comprenant tous les types depuis les Anthropoïdes jusqu'aux Monotrèmes et nous n'avons rencontré que trois cas analogues : chez le Marsouin, le Porc et le Tapir indien. Chez les deux premiers, la disposition est peu accusée et il faut être prévenu pour la remarquer; mais chez le Tapir, mammifère assez voisin des Proboscidiens, la longueur de l'artère pulmonaire est encore plus remarquable que chez l'Éléphant d'Afrique; le tronc commun de l'artère pulmonaire mesure 11 centimètres, tandis que l'aorte, jusqu'au tronc innominé, n'en mesure que 3 (1).

Ainsi que l'ont signalé Vulpian et Philipeaux chez l'Éléphant indien, l'artère pulmonaire de l'Éléphant d'Afrique, renflé à sa base, diminue graduellement de diamètre jusqu'à sa subdivision.

Comme chez l'*E. indicus*, il y a deux veines caves supérieures et une veine cave inférieure. Forbes ne donnant pas la description de ces vaisseaux, nous dirons quelques mots de leurs points d'insertion sur l'oreillette droite (2).

(1) Ch. Poelman, qui a préparé lui-même ce cœur de Tapir et qui l'a décrit et figuré (*Recherches d'anatomie comparée sur le Tapir indien*. Mém. de l'Acad. roy. de Belgique, t. XXVII, 1853), n'a pas signalé dans son Mémoire la longueur de l'artère pulmonaire.

(2) Nous supposons toujours le cœur dans la position que nous lui avons donnée dans notre dessin.

La veine cave supérieure droite s'ouvre à la partie supérieure de l'oreillette, au voisinage de la cloison interventriculaire (fig. 1, *m*); la veine cave supérieure gauche (fig. 1, *n*) aboutit aussi tout près de la cloison, mais obliquement à la face postérieure de l'oreillette et en dedans de la veine cave inférieure. Enfin cette dernière, dont l'orifice a 6 1/2 centimètres de diamètre, est insérée vers le milieu de la face postérieure.

Cette distribution est à peu près calquée sur celle qu'on observe chez l'Éléphant indien (1).

Quant aux veines pulmonaires, elles aboutissent toutes à la face postérieure de l'oreillette gauche. Il nous est impossible de donner d'autres détails, ces vaisseaux ayant été coupés trop près du cœur lorsqu'on a extrait l'organe du corps de l'animal.

Chez les Éléphants adultes, le cœur de l'Éléphant d'Afrique est manifestement plus petit que celui de l'Éléphant indien. M. Kemna-Van Beers, qui, peu de mois avant la dissection du mâle africain dont il est question ici, assistait aussi à l'ouverture d'une femelle indienne, a été frappé de cette différence de volume et nous a fait part de cette impression.

On trouvera ci-dessous un tableau comparatif des principales dimensions du cœur du *Loxodon* que nous avons mesuré et de celles de l'*E. indicus* adulte (2) mesuré par Vulpian et Philipeaux.

Nos mensurations sont prises sur l'organe préparé à

(1) VULPIAN ET PHILPEAUX, *Op. cit.*, p. 193, MIALL ET GREENWOOD, *Op. cit.*, part. III, page 57.

(2) L'Éléphant indien dont Vulpian et Philipeaux ont étudié le cœur avait trente-trois ans.

l'alun et à la glycérine phéniquée, celles des auteurs précitées sont prises sur le cœur préparé au chlorure de zinc. Les valeurs ont dû, de part et d'autre, subir quelques altérations par suite de l'action des substances conservatrices. Nous ajouterons que Vulpian et Philipeaux donnent partout la valeur des circonférences au lieu de celle plus simple des diamètres. Nous avons donc transformé leurs mesures pour les rendre comparables aux nôtres.

Malgré ces diverses causes d'erreurs, le tableau suivant montre réellement que les dimensions du cœur de l'Éléphant indien l'emportent sur celles du cœur de l'Éléphant d'Afrique.

*Dimensions du cœur et des vaisseaux, mesurées à l'extérieur
(en centimètres).*

	Éléphant d'Afrique adulte.	Éléphant indien adulte. (Vulpian et Philipeaux.)
Diamètre transversal maximum du cœur	55,0	45,0
Longueur la plus grande du cœur . . .	55,2	44,0
Diamètre antéro-postérieur (épaisseur de la masse ventriculaire)	20,7	31,0
Diamètre transversal du ventricule droit .	18,5	
Id. du ventricule gauche	16,0	
Longueur du ventricule droit	20,0	
Longueur du ventricule gauche.	17,0	29,0
Largeur du sillon qui sépare les pointes.	3,0	
Profondeur de ce sillon	2,5	
Hauteur de l'oreillette droite	15,5	
Hauteur de l'oreillette gauche	11,0	
Diamètre de l'aorte à sa base.	9,0	10,0
Longueur de l'aorte jusqu'au tronc inno- miné.	12,5	

Diamètre du tronc brachiocéphalique à sa base	3,0	5,0
Longueur de ce tronc	4,0	
Diamètre des sous-clavières	2,0	
Diamètre des carotides	1,7	
Diamètre de l'artère pulmonaire à sa base	9,0	12,5
Diamètre de l'artère pulmonaire sous la bifurcation	6,0	
Longueur du tronc commun jusqu'à la bifurcation	27,5	26,0
Diamètre des branches de l'artère pulmonaire	3,5	4,0
Diamètre moyen des veines caves supérieures	4,5	
Diamètre de la veine cave inférieure	6,5	8,7

§ IV. — RATE.

Au point de vue de la forme générale, la rate des Proboscidiens rentre dans la série nombreuse des rates allongées falciformes ou linguiformes.

Celle de l'Éléphant d'Afrique est plate, rétrécie à ses deux extrémités; le bord adhérent est concave, le bord libre convexe. Forbes (1) lui donne une couleur d'un gris ardoisé, ce qui concorde avec la description donnée par Mayer (2) de la rate de l'Éléphant indien. Lorsque nous avons pu examiner ce viscère, un commencement de décomposition avait amené une coloration d'un brun rouge de foie.

Les dimensions de l'organe chez le *Loxodon* adulte,

(1) FORBES, *Op. cit.*, p. 429.

(2) MAYER, *Op. cit.*, p. 35.

dimensions qui se rapprochent, du reste, de celles que les auteurs lui assignent chez l'Éléphant indien, sont considérables et étonnent l'anatomiste qui manie pour la première fois une rate aussi colossale (1).

	Mètres.
Longueur totale en suivant la courbe de la ligne médiane.	1,34
Plus grande largeur.	0,28

§ V. — LANGUE ET PHARYNX.

Perrault (2) a décrit la langue de l'Éléphant d'Afrique, mais d'une façon trop succincte; Mojsisovics (3) se borne à une figure dans laquelle beaucoup de détails sont omis; enfin Forbes (4) donne une description très complète et une figure de l'organe, mais ni le texte ni le dessin de cet auteur ne concordent rigoureusement avec ce que nous avons observé sur la pièce provenant de l'Éléphant d'Anvers.

Nous résumerons d'abord les faits pour lesquels la description de Forbes est applicable à la langue du *Loxodon* adulte.

Comme chez l'Éléphant indien, la langue est relativement petite. Elle est étroite; son extrémité conique et pointue n'est libre que sur une faible étendue (voyez les

(1) Voici, comme terme de comparaison, les dimensions de la rate chez le jeune Éléphant d'Afrique de 4 à 5 ans disséqué par Forbes :

Longueur de la rate.	0,59
Plus grande largeur.	0,13

(2) PERRAULT, *Op. cit.*, p. 138.

(3) MOJSISOVICS, *Op. cit.*, pl. V, fig. 1.

(4) FORBES, *Op. cit.*, p. 422, fig. 1.

dimensions plus loin). Les papilles filiformes qui revêtent le dos sont excessivement fines et donnent à la surface un aspect velouté. Les papilles fungiformes sont accumulées sur les parties latérales de l'extrémité antérieure; elles s'atténuent et disparaissent vers le dos de l'organe et sur les côtés de la partie fixe.

Les faces droite et gauche de la langue offrent la rangée de fentes verticales connues chez les Éléphants sous le nom d'*organe de Mayer* et dont les plus spacieuses sont accompagnées sur les bords d'une paire de papilles arrondies.

A la base se voient deux groupes de papilles caliciformes peu nombreuses. Enfin, en arrière de ces papilles caliciformes, la langue, devenue fort étroite, se termine par une extrémité postérieure arrondie.

Voici, maintenant, en quoi la description de Forbes s'écarte légèrement de ce que nous avons vu sur la langue de l'adulte.

Le canal de Wharton, dit l'auteur anglais (1), s'ouvre au sommet d'une papille linéaire (*on a single linear papilla*), sur le frein de la langue et à une petite distance de la pointe libre.

Nous ne doutons pas qu'il n'en soit ainsi chez un Éléphant aussi jeune que celui que Forbes a disséqué; mais chez l'adulte, le canal de la glande sous-maxillaire s'ouvre, à peu près comme chez le Cheval, à l'extrémité d'un barbillon flottant dans la cavité buccale.

Ce barbillon est ici un cylindre mou, arrondi à l'extrémité et dont le revêtement muqueux est couvert de petites saillies granuleuses. Il a 15 millimètres de longueur. L'ori-

(1) FORBES, *Op. cit.*, p. 424.

fice du canal de Wharton, excessivement étroit, susceptible seulement d'admettre une grosse soie de porc, n'occupe pas le sommet de l'appendice, mais est situé sur la face externe du cylindre, à 2 millimètres environ de la pointe.

Dans la partie peu étendue de son trajet où nous avons pu suivre le canal excréteur sous la muqueuse buccale, nous lui avons trouvé une tunique musculaire relativement épaisse.

Forbes décrit aussi une légère saillie linéaire se dirigeant de l'orifice du canal de Wharton vers la pointe de la langue. Sous cette ligne s'observeraient les orifices d'un nombre considérable de petites glandes logées probablement dans la substance de l'organe lingual.

La langue de l'Éléphant d'Anvers n'offre aucune ligne saillante dans la région indiquée ; les faces latérales, depuis le barbillon jusqu'à la pointe, sont lisses. Nous n'y avons vu qu'un petit nombre d'orifices glandulaires à bords blanchâtres, très rares, très distants les uns des autres et qui représentent peut-être, chez l'adulte, les vestiges d'un groupe de glandes plus développé chez l'Éléphant jeune.

Forbes signale et représente, dans l'organe de Mayer, trente-trois fentes verticales, pour un seul côté de la langue. Il est plus que probable qu'il existe à cet égard des différences individuelles très grandes et que Forbes a observé un animal chez lequel ces orifices étaient exceptionnellement nombreux. En effet, chez un individu jeune, Mojsisovics n'en figure que quinze, et, pour notre part, chez l'adulte, nous n'en comptons que dix-neuf à droite et dix-huit à gauche (1).

(1) MAYER indique, chez l'Éléphant indien, vingt fentes latérales, dix grandes et dix petites (pour un seul côté).

Les papilles caliciformes, toujours en petit nombre chez les Éléphants, paraissent aussi sujettes à varier beaucoup ; ainsi, chez l'Éléphant d'Afrique, Mojsisovics en représente trois à droite et quatre à gauche, Forbes en indique quatre à droite et trois à gauche, et nous-mêmes n'en avons trouvé que deux de chaque côté.

Les postérieures sont les plus larges. Ces papilles sont, du reste, petites, eu égard à la taille des Proboscidiens et au volume de leur langue. Dans l'exemplaire de Forbes, les papilles caliciformes postérieures mesuraient 9 millimètres et une fraction ; chez l'Éléphant adulte d'Anvers, elles n'ont que 6 millimètres de diamètre.

Cavité pharyngienne. — Watson (1) a décrit, chez l'Éléphant indien, un sac pharyngien spacieux, à parois fort dilatables, s'étendant depuis l'épiglotte en arrière jusque sous la base de la langue en avant, et formant inférieurement une poche soutenue par le cartilage thyroïde et l'os hyoïde.

Ce sac pharyngien, complété au-dessus par les parois ordinaires supérieures et latérales du pharynx, peut, d'après cet auteur, et vu l'étroitesse remarquable de l'orifice pharyngien antérieur, être fermé, en avant, par la base de la langue, en arrière, par le voile du palais abaissé.

Nous ne discuterons pas l'opinion émise par Watson quant au rôle du sac pharyngien ; il nous faudrait pour cela des connaissances plus étendues sur les mœurs des Proboscidiens vivants ; nous désirons seulement insister sur l'existence de ce réservoir dilatable que Mojsisovics (2)

(1) MIALL ET GREENWOOD, *Op. cit.*, partie III, pages 22, 23, et 24, ont reproduit *in extenso* le passage de Watson ; nous avons puisé à cette source.

(2) MOJSISOVICS, *Op. cit.*, pp. 56 et suiv.

et Forbes (1), dans leurs travaux récents, ont mise en doute et presque niée.

L'erreur de ces anatomistes provient probablement, encore une fois, de ce qu'ils n'ont examiné que de jeunes individus.

Nous avons retrouvé exactement, chez l'Éléphant d'Afrique adulte, la disposition curieuse décrite par Watson chez l'Éléphant indien. L'orifice antérieur du pharynx est très étroit pour un animal de pareilles dimensions; il ne mesure, après l'action prolongée de l'alcool dilué, que 7 centimètres de diamètre. Entre la base de la langue, en avant, et l'épiglotte, en arrière, le plancher du pharynx, mou et extrêmement extensible, forme une poche à convexité inférieure.

Nous avons pu introduire, entre la base de la langue et l'épiglotte, un ballon de verre sphérique occupant un volume de 500 centimètres cubes. Une grande partie du ballon remplissait la poche pharyngienne; les parois latérales et supérieures du pharynx se moulaient sur le reste.

Les deux formes d'Éléphants vivants possèdent donc la *pharyngeal pouch* signalée par Watson.

Comme chez les Ongulés, les amygdales sont représentées par des *cavités amygdaliennes* au fond desquelles s'ouvrent les conduits de glandes assez nombreuses.

Ces cavités amygdaliennes, qui ont été indiquées ou figurées par Camper, Mayer et les auteurs qui leur ont succédé, sont, chez l'Éléphant d'Afrique adulte, de véritables sacs de 5 centimètres de profondeur et dont l'orifice elliptique mesure 2^c,5 suivant le grand axe.

(1) FORBES, *Op. cit.*, p. 424.

Dimensions de la langue et du pharynx.

	Centimètres.
Longueur totale de la langue en suivant la courbure de la face dorsale	66,0
Longueur en ligne droite, suivant l'axe	50,0
Longueur de l'extrémité antérieure libre, mesurée au-dessus . .	18,0
Id. Id. mesurée en dessous	10,0
Largeur du dos de la langue (milieu de la longueur)	8,0
Longueur du barbillon du canal de Wharton	1,5
Hauteur de la 7 ^e fente gauche de l'organe de Mayer (comptée à partir de la base de la langue)	1,2
Largeur de cette fente	0,2
Profondeur de cette fente	0,6
Diamètre d'une des grandes papilles caliciformes	0,6
Id. d'une des petites	0,2
Diamètre de l'orifice antérieur du pharynx	7,0
Distance de la base de la langue à la base de l'épiglotte (mesurée en suivant le fond du sac pharyngien)	14,0
Capacité de l'ensemble du sac pharyngien et du reste du pharynx .	500 c. c.
Profondeur d'une cavité amygdalienne	3,0
Plus grande largeur de l'orifice	2,5

§ VI. — LARYNX ET TRACHÉE.

Les descriptions du larynx des Proboscidiens sont nombreuses. Nous citerons, pour l'Éléphant indien, les articles que lui ont consacrés Camper, Cuvier, Bishop (1), Mayer, Harrison (2), Owen (3), Miall et Greenwood (4); pour l'Éléphant d'Afrique, la description de Forbes (5).

(1) BISHOP, *Voice* dans la *Todd's cyclopædia of anatomy*, etc., p. 1494.

(2) HARRISON, *Remarks on the Larynx, trachea and OEsophagus of the Elephant*. (Proceedings of the royal Irish Academy for the year 1847, 48, vol. IV, part I. Dublin 1848, page 134.)

(3) OWEN, *Anatomy of Vertebrates*, *Op. cit.*, p. 591.

(4) MIALL ET GREENWOOD, *Op. cit.*, part III, p. 43.

(5) FORBES, *Op. cit.*, p. 451.

Nous nous bornerons donc à l'indication d'un fait qui nous a frappés. Il est relatif aux cordes vocales.

Pour Harrison, Bishop, Owen, la corde vocale supérieure manque ou est indistincte chez l'*E indicus*; pour Miall et Greenwood elle n'est guère apparente qu'en arrière; enfin pour Forbes cette même corde vocale supérieure existe à peine (*hardly exist*) chez le *Loxodon*.

Il semblerait, d'après ces témoignages multiples, qu'on se trouve en face d'un fait définitivement acquis et, cependant il est possible que les auteurs précités aient considéré comme définitive une disposition qui serait propre aux jeunes individus. En effet, chez l'Éléphant d'Afrique adulte, nous trouvons une paire de cordes vocales supérieures semblables à celles qui ont été figurées par Mayer (1) chez l'Éléphant indien et aussi développées que celles du Dromadaire et du Lama que nous leur avons comparées en nature.

Ces cordes vocales supérieures (fig. 2 a), limitant le bord de l'orifice des ventricules latéraux (b) et à peu près identiques en forme aux cordes vocales inférieures (c), sont de dimensions telles qu'aucune discussion n'est possible. Chacune d'elles, s'effilant en pointe vers le cartilage thyroïde, a 4 centimètres de largeur à son insertion sur l'aryténoïde, 9 centimètres de long et 6 millimètres d'épaisseur au milieu de sa longueur.

Les ventricules latéraux, facilement dilatables, ont 22 millimètres de profondeur.

Au fond de l'angle antérieur formé par la rencontre des cordes vocales proprement dites ou inférieures, s'observent

(1) MAYER, *Op. cit.*, p. 55, pl. III, fig. 1.

deux petites fossettes superposées séparées l'une de l'autre par un repli de la muqueuse. Elles sont représentées sur notre figure 2.

L'existence de cordes vocales supérieures bien évidentes différencie donc nettement le larynx de l'Éléphant adulte de celui des Équidés (1), des Tapirs (2) et des Ruminants à cornes (3), chez lesquels ces replis manquent ou sont peu distincts, pour le rapprocher à ce point de vue du larynx des Camélidés (4) et des Rhinocéros (5).

Trachée. La trachée de l'Éléphant d'Afrique d'Anvers n'offre de remarquable que son grand diamètre et l'irrégularité de ses anneaux dont la hauteur est variable et dont les deux extrémités en regard à la face dorsale du tube trachéen ont, en un grand nombre de points, des dimensions fort inégales.

Mayer seul a signalé et représenté un intervalle de $\frac{1}{10}$ de la circonférence entre les extrémités dorsales des anneaux trachéens de l'*E. indicus*. Tous les autres auteurs que nous avons consultés disent, au contraire, que les extrémités des anneaux se touchent ou à peu près chez les deux formes d'Éléphants. C'est aussi ce que nous avons constaté dans la pièce que nous avons disséquée.

La trachée ne présente que deux troncs bronchiques. Ceux-ci ont, du reste, été coupés trop près du tube

(1) OWEN, *Op. cit.*, p. 592. — LEYH, *Anat. comp. des anim. domestiques* (trad. française), p. 376.

(2) *Id.*, *Op. cit.*, p. 593. — BISHOP, *Op. cit.*, p. 1493. — POELMAN, *Op. cit.*, p. 14.

(3) *Id.*, *Op. cit.*, p. 594. — BISHOP, *Op. cit.*, p. 1494.

(4) *Id.*, *Ibid.*, p. 594. — *Id.*, *Ibid.*, p. 1494.

(5) *Id.*, *Ibid.*, p. 591. — *Id.*, *Ibid.*, p. 1494.

trachéen pour qu'il nous soit possible de donner quelques détails sur la manière dont se comportent leurs anneaux.

Dimensions du larynx et de la trachée.

	Centimètres
Longueur du larynx (comptée jusqu'au sommet des aryténoïdes)	15,5
Longueur des cordes vocales supérieures.	9,0
Largeur de ces cordes à la base.	4,0
Épaisseur de ces cordes en leur milieu.	0,6
Profondeur des ventricules latéraux.	2,2
Diamètre moyen de la trachée	7,5(1)
Hauteur des anneaux, variant de	1,5 à 2,5
Épaisseur maxima de ces anneaux.	0,5
Diamètre des bronches (très près de la trachée).	4,0

§ VII. — ESTOMAC.

L'estomac de l'Éléphant d'Afrique diffère à peine de celui de l'Éléphant indien. Perrault (2) a donné une figure très exacte du premier, Camper (3), Mayer (4), J.-E. Tennent (5) ont représenté le second.

Cet estomac est une poche simple très allongée offrant, à gauche, un grand cul-de-sac cardiaque conique dont la muqueuse forme de nombreux plis saillants figurés par

(1) La perte d'un fragment ne nous permet pas d'indiquer la longueur de la trachée.

(2) PERRAULT, *Op. cit.*, pl. XX, fig. D. D'après Forbes, la figure de Perrault est fautive. Elle est, au contraire, si exacte qu'on la dirait dessinée d'après la pièce que nous avons préparée nous-mêmes.

(3) CAMPER, *Op. cit.*, pl. VIII et IX.

(4) MAYER, *Op. cit.*, pl. IV, fig. 3.

(5) TENNENT, *The wild Elephant*, 1867, p. 59 (cité par Forbes).

les auteurs cités ci-dessus et décrits, en outre, par Cuvier, Miall et Greenwood, Forbes, etc.

Nous nous bornerons à l'indication des diverses dimensions du sac stomacal.

Longueur totale de l'estomac, de la pointe du cul-de-sac gauche	Centimèt.
à l'extrémité droite.	127,0
Plus grand diamètre à la hauteur de l'orifice cardiaque	41,5
Plus petit diamètre (tiers moyen)	30,0
Diamètre de l'orifice cardiaque	9,5
Diamètre de l'orifice pylorique	11,0

Suivant Miall et Greenwood, l'estomac de l'Éléphant indien adulte aurait un peu moins de trois pieds anglais de longueur (91 centimètres). Les dimensions seraient donc plus faibles que dans le type africain.

§ VIII. — REIN.

L'un des deux reins de l'Éléphant d'Anvers, énorme et déformé, n'était plus qu'une pièce pathologique; l'autre, que nous avons examiné avec soin, paraît sain : ses dimensions sont cependant si petites (17 centimètres de longueur et 6 centimètres d'épaisseur moyenne) que nous n'oserions affirmer qu'il n'a pas subi un commencement d'atrophie.

La plupart des auteurs qui parlent des reins d'Éléphants, Camper, Cuvier, Mayer, Hyrtl, Dönitz, Watson, Miall et Greenwood, Mojsisovics, Forbes, décrivent ces organes comme divisés en lobules, mais varient beaucoup quant au nombre de ces subdivisions, Mayer ne signalant que deux lobes en tout, les autres quatre, cinq, six et jusqu'à dix rénules.

Camper est très probablement dans le vrai, lorsqu'il émet l'hypothèse que la subdivision du rein, qui disparaît plus ou moins avec l'âge chez beaucoup de Mammifères, s'efface aussi chez les Éléphants (1). On constate, en effet, au moins par les travaux dans lesquels la taille et l'âge des sujets ont été renseignés, que les anatomistes qui ont disséqué de jeunes Proboscidiens ont ordinairement trouvé les reins partagés en un grand nombre de lobules, tandis que ceux qui ont ouvert des individus adultes, ont vu les reins à peu près lisses ou n'offrant que des divisions en petit nombre et peu distinctes.

Comme les observations ont surtout porté sur l'Éléphant indien, il n'est peut-être pas inutile de résumer, à cet égard, les résultats pour l'Éléphant d'Afrique.

Dönitz (2) et Mojsisovics (3), chez de jeunes *Loxodon*, comptent dix lobules rénaux; Forbes (4), chez un jeune du même type, en signale huit. Au contraire, Perrault, qui a étudié une femelle adulte, représente la surface du rein comme lisse (5), et nous-mêmes, chez notre mâle adulte, nous aurions considéré la partie périphérique du rein

(1) Voici le passage de Camper, p. 41. « On observe une structure » pareille aux reins des enfants, du Bœuf, de l'Ours et d'autres mammifères; elle pourrait donc bien dépendre de la grande jeunesse de l'individu et il est à présumer que dans l'Éléphant adulte, comme dans l'homme formé, la substance des reins devient plus homogène et lisse » à l'extérieur. »

(2) DÖNITZ, *Op. cit.*, p. 85.

(3) MOJSISOVICS, *Op. cit.*, p. 78.

(4) FORBES, *Op. cit.*, p. 431.

(5) Le texte de PERRAULT (*Op. cit.*, p. 131), fort peu clair, semble en contradiction avec son dessin; voici ce passage : Les grains glanduleux qui forment la partie extérieure et convexe du rein se voyaient fort distinctement et leurs petits noyaux extérieurs étaient fort visibles. »

comme continue, si notre attention n'avait été attirée sur l'existence possible de partitions, par les travaux de nos devanciers.

Nous n'avons retrouvé que des traces vagues de divisions, de légers sillons permettant de compter, encore avec doute, cinq à six lobules sur une portion de la surface de l'organe; le reste était lisse et continu.

Quant à la structure interne, nos observations confirment celles de Camper (1) pour l'Éléphant indien, de Dönitz et de Hyrtl pour l'Éléphant d'Afrique; les tubes urinifères de chaque rénule ne se réunissent point au sommet d'un mamelon ou papille saillant dans le calice, mais s'ouvrent, à des hauteurs variables, dans un tube commun aboutissant au fond du calice correspondant.

Nous avons compté huit calices bien distincts, dont la profondeur moyenne était de 3 centimètres.

§ IX. — ORGANES GÉNITAUX MALES.

Testicule. — Les testicules des Éléphants, comme ceux d'autres Mammifères dont il est inutile de reproduire la liste ici, restent pendant toute la vie dans la cavité abdominale.

Cette disposition anatomique a eu malheureusement pour effet, chez l'Éléphant d'Anvers, de faire séjourner,

(1) Le passage suivant de Camper est curieux à citer parce qu'il montre nettement que cet ancien observateur avait vu, il y a longtemps, ce que Hyrtl et Dönitz ont décrit plus tard (page 41). « *Les tubes de Bellini* » n'aboutissent pas à des papilles rénales, comme chez nous, mais s'ap-
 » pliquent à des surfaces planes correspondantes et tapissées d'une mem-
 » brane cribiforme autour desquelles ces tubes sont assujettis, pour
 » évacuer les urines dans le bassinnet du rognon. »

pendant de longues heures, les glandes mâles en contact presque direct avec les intestins remplis de matières en décomposition et de les amener dans un état tel que tout autre examen que celui de la forme extérieure et des dimensions devenait impossible.

Le fait est d'autant plus regrettable que la seule description des testicules de l'Éléphant d'Afrique faite par Mojsisovics demandait à être complétée.

Le testicule et l'épididyme sont enveloppés par un repli péritonéal épais, fibreux et très résistant.

La glande est un corps elliptique aplati, longé, suivant un de ses grands bords, par un épидидyme considérable offrant, comme le signale Mojsisovics, sa plus grande largeur près de son origine et présentant, à peu de distance du commencement du canal déférent, un appendice latéral qui nous a paru être un *vas aberrans*.

Les dimensions que l'on trouvera plus loin indiquent un organe près de quatre fois aussi large que la pièce examinée par Mojsisovics.

Chacun des canaux déférents, avant de s'unir au col de la vésicule séminale, se renfle en une ampoule assez vaste à parois épaisses, très exactement décrite et figurée par l'auteur cité ci-dessus.

Portion prostatique du canal de l'urèthre. — Mojsisovics a publié (1) une figure détaillée de cette partie intéressante du canal chez un Éléphant d'Afrique jeune. L'examen de la même région, chez l'animal adulte, révèle des différences notables.

Ainsi, d'après ce que nous déduisons du dessin et du texte de Mojsisovics, le *verumontanum* serait peu saillant,

(1) MOJSISOVICS, *Op. cit.*, pl. VII, fig. 1.

l'orifice de l'utricule prostatique petit, et il y ferait suite, un sillon médian assez profond longeant la face inférieure de la portion membraneuse du canal de l'urèthre. Les canaux éjaculateurs aboutiraient tout près de l'entrée de l'utricule prostatique, et, enfin, il n'y aurait, de chaque côté, qu'un seul orifice prostatique perméable; les autres, au nombre de trois à droite et de quatre à gauche, n'admettant pas même une soie de porc.

Or, sur la pièce conservée avec soin provenant de l'Éléphant d'Anvers, nous constatons, au contraire, ce qui suit : Le *verumontanum*, triangulaire, est très saillant, il se prolonge en avant par une crête (crête uréthrale), au milieu de laquelle existe non un sillon, mais une très légère dépression longitudinale à peine perceptible. L'orifice elliptique de l'utricule prostatique, bordé à droite et à gauche par de nombreux replis de la muqueuse, est large de plus d'un demi centimètre. L'utricule a 2 centimètres de profondeur.

Les deux canaux éjaculateurs aboutissent, à droite et à gauche de la ligne médiane, en arrière de l'orifice de l'utricule prostatique et n'ont rien de commun avec cet orifice. Enfin, les ouvertures prostatiques sont au nombre de trois de chaque côté. Sur la préparation rétractée par l'alcool, nous trouvons à gauche deux de ces orifices perméables; à droite, une seule admet une soie de porc.

Pénis. — Camper (1), J.-G. Duvernoi (2), Cuvier,

(1) CAMPER, *Op. cit.*, pp. 34 et 35.

(2) J.-G. DUVERNOI, *De pinguidine, prostata, musculis, nervis, vasis sanguineis, corporibus nervo spongiosis eorum que septo, balano penis, urethrae bulbo, ejusque corpore spongioso* (Elephas). *Commentarii Academiae Scientiarum, imp. Petropolitanae*, t. II, 1727, publié 1729 p. 372, pl. XXVI.

Owen, Watson, ont décrit plus ou moins complètement le pénis de l'Éléphant indien; l'unique description de la verge de l'Éléphant d'Afrique est due à Mojsisovics.

Il existe, chez les Proboscidiens, deux muscles releveurs de la verge, naissant des pubis et se terminant par un fort tendon commun, logé dans une gaine spéciale, le long du dos de l'organe, et s'étendant jusque vers l'origine du gland. Nous citons ces muscles découverts par Duvernoi, retrouvés par tous les autres anatomistes et naturellement par nous-mêmes, parce que la nécessité où nous nous sommes trouvés de préserver rapidement les pièces de la putréfaction n'a permis de conserver que la partie de la verge comprise entre le commencement de la portion tendineuse des releveurs et l'extrémité terminale du gland.

La structure du pénis est conforme à la description et aux figures de Mojsisovics, sauf en ce qui concerne la forme de l'orifice du canal de l'urèthre que l'auteur cité représente comme ayant l'aspect de la lettre Y, aspect qui serait aussi celui de l'orifice du canal uréthral chez l'Éléphant indien (1). Chez l'Éléphant d'Afrique que nous avons étudié, cet orifice est une simple fente elliptique verticale, sans trace de branches latérales. Les termes de comparaison nous faisant défaut, il nous est impossible de décider si c'est là une disposition individuelle ou une disposition normale chez le *Loxodon* adulte.

Le gland, fortement pigmenté, est d'un gris foncé presque noir, et non d'un brun foncé comme chez l'individu observé par Mojsisovics.

Les dimensions qu'on trouvera ci-après semblent indi-

(1) CUVIER, *Anatomie comparée*, t. V, p. 94.

quer que le pénis de l'Éléphant d'Afrique est un peu moins volumineux que celui de l'Éléphant indien de même âge.

Dimensions relatives aux organes génitaux.

	Centimètres.
(1) Diamètre longitudinal du testicule	12,0
Diamètre transversal	10,0
Épaisseur	6,0
Longueur de l'épididyme non déroulé	23,0
Diamètre maximum de l'épididyme	3,5
Largeur du verumontanum	3,2
Longueur du verumontanum.	5,7
Largeur de l'orifice de l'utricule prostatique	0,6
Profondeur de l'utricule	2,0
Diamètre moyen des orifices prostatiques.	0,1
Longueur du pénis (de l'origine du tendon des muscles releveurs à l'extrémité du gland)	51,0
Diamètre transversal du pénis au milieu de la longueur.	9,5
Diamètre vertical id.	7,5
Longueur du gland.	16,0
Diamètre maximum du gland.	10,0
Longueur de l'orifice terminal du canal de l'urèthre	2,9
Diamètre id.	1,2
Épaisseur de la cloison séparant les corps caverneux.	0,45
Diamètre transversal de chacun des corps caverneux au milieu de leur longueur.	3,5
Diamètre du corps spongieux de l'urèthre (milieu de la longueur)	1,5

(1) Ces dimensions du testicule sont probablement un peu trop grandes, l'organe ayant été distendu par des gaz.